

УДК 576.895.1:598.1 (476)

ГЕЛЬМИНТОФАУНА РЕПТИЛИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

© В. В. Шималов

Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина,
кафедра естественно-математических дисциплин
бульвар Космонавтов, 21, Брест, 224016
e-mail: shimalov@brsu.brest.by
Поступила 08.02.2008

Проведен анализ собственных многолетних исследований (1980—2006 гг.) и данных научной литературы по изучению гельминтофауны рептилий в Республике Беларусь. Автором статьи в южной Беларуси исследовано 7 видов рептилий, общая зараженность составила 72.7 %, обнаружено 32 вида гельминтов. Установлено, что гельминтофауна рептилий в Республике Беларусь представлена 33 видами: 18 видами трематод, 2 видами цестод, 12 видами нематод и 1 видом акантоцефалов. Наибольшее количество видов (26) обнаружено у обыкновенных ужей, а наименьшее (4) — у болотных черепах и медянок.

Изучение гельминтофауны рептилий в Республике Беларусь началось в июле—сентябре 1947 г. в период работы 264-й Союзной гельминтологической экспедиции в Беловежскую пушу, организованной Гельминтологической лабораторией АН СССР и руководимой Мозговым. Было исследовано 70 рептилий (ящерицы, змеи). Только у 100 % ломких веретениц, 14.3 % обыкновенных гадюк и 88.9 % ужей обнаружены гельминты (не зараженными оказались прыткие и живородящие ящерицы, медянки), причем если у первых двух видов были найдены только нематоды, то в заражении третьего вида преобладали трематоды (66.7 %) и нематоды (55.7 %), реже встречались цестоды (33.3 %) (Мозговой, Попова, 1951).

Потом изучением гельминтов рептилий (преимущественно змей) в Витебской и Гомельской областях занимался Зехнов (1962, 1963).

Шарпило (1976) в монографии «Паразитические черви пресмыкающихся фауны СССР» ссылается на результаты исследования этого белорусского гельминтолога и приводит некоторые сведения о паразито-хозяйственных отношениях по материалам, собранным экспедицией Мозгового в Беловежскую пушу.

Меркушева и Бобкова (1981) в каталоге «Гельминты домашних и диких животных Белоруссии» обобщили данные по гельминтофауне рептилий, содержащиеся в работах вышеуказанных гельминтологов. Там содержатся сведения о гельминтофауне 2 видов змей (обыкновенные гадюка и уж), у

которых был найден 21 вид гельминтов: 14 — трематод, 1 — цестод, 5 — нематод и 1 — акантоцефалов. Виды *Oswaldocruzia bialata* (Molin, 1860) и *O. goezei* Skrjabin et Schulz, 1952 рассматриваются как синонимы вида *O. filiformis* (Goeze, 1782) (Шарпило, 1976; Рыжиков и др., 1980).

К сожалению, материал о гельминтофауне ломкой веретеницы, собранный экспедицией Мозгового, не нашел отражения ни в одной из указанных работ.

В 1995 г. был опубликован (Бычкова и др., 1995) список паразитических червей диких животных Березинского биосферного заповедника, в котором в качестве гельминтов рептилий указаны только метацеркарии трематоды *Strigea strigis* (Schränk, 1788).

С 1980 г. изучение гельминтофауны рептилий в Республике Беларусь (южная часть) проводится с нашим участием. Исследованием охвачены все виды рептилий, обитающих в этом государстве (Шималов, Шималов, 1993). В 2000 г. опубликованы работы по гельминтофауне змей (Shimalov, Shimalov, 2000) и ящериц (Shimalov et al., 2000).

Настоящая статья содержит результаты нашего многолетнего гельминтологического исследования (1980—2006 гг.) рептилий в южной Беларуси (Брестская и Гомельская области) и сведения о гельминтофауне этих животных в Республике Беларусь, полученные другими гельминтологами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Рептилий отлавливали в смешанных лесах, на лугах, по берегам естественных водоемов и водотоков, мелиоративных каналов. Было поймано 220 экз. рептилий 7 видов (табл. 1).

Животных исследовали методом полного гельминтологического вскрытия с компрессированием тканей и органов.

При статистической обработке материала применяли общепринятые в паразитологии показатели: индекс встречаемости — ИВ (% зараженных животных), интенсивность инвазии — ИИ (количество экземпляров паразитов в одном зараженном животном), индекс обилия — ИО (количество экземпляров паразитов в одном обследованном животном).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Инвазированность рептилий гельминтами составила 72,7 %. Зараженными оказались все исследованные болотные черепахи и обыкновенные ужи, а зараженность других видов колебалась от 41,7 (медянка) до 81,3 % (обыкновенная гадюка) (табл. 1).

У рептилий нами обнаружено 32 вида гельминтов: 17 — трематод, 2 — цестод, 12 — нематод и 1 — акантоцефалов (табл. 2). Наибольшее количество видов гельминтов (25) найдено у обыкновенных ужей, наименьшее (4) — у болотных черепах и медянок.

Наиболее распространенными и общими гельминтами для различных видов рептилий являются мезоцеркарии трематоды *Alaria alata* (Goeze, 1782) (заражено 18,6 % исследованных рептилий; личинки выявлены у 6 видов) и нематода *O. filiformis* (17,7 %; у 6 видов).

Таблица 1

Количество исследованных и зараженных гельминтами рептилий
в южной БеларусиTable 1. Numbers of reptilian specimens examined and infested
with helminthes in Southern Belarus

Вид животного	Исследо- вано	Заражено гельминтами	
		абс.	%
Отряд Черепахи — Testudines			
Черепаха болотная — <i>Emys orbicularis</i> Linnaeus, 1758	3	3	100
Отряд Чешуйчатые — Squamata			
Веретеница ломкая — <i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	30	190	63.3
Ящерица прыткая — <i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	70	40	57.1
Ящерица живородящая — <i>L. vivipara</i> Jaquin, 1787	11	5	45.5
Гадюка обыкновенная — <i>Vipera berus</i> Linnaeus, 1758	32	26	81.3
Медянка — <i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	12	5	41.7
Уж обыкновенный — <i>Natrix natrix</i> Linnaeus, 1758	62	62	100

У каждого вида рептилий доминируют отдельные виды гельминтов. Так, у ломких веретениц — нематоды *Paraentomelas dujardini* (Maupas, 1916) (ИБ 36.7; ИИ 1—10; ИО 1.43) и *O. filiformis* (ИБ 23.3; ИИ 1—18; ИО 2.20), у прытких ящериц — нематода *O. filiformis* (ИБ 34.3; ИИ 1—40; ИО 2.29), у обыкновенных гадюк и ужей — мезоцеркарии трематоды *A. alata* (соответственно ИБ 28.1 и 32.3; ИИ 20—1000 и 1—1000; ИО 163.8 и 116.3). У болотных черепах, живородящих ящериц и медянок установить виды-доминанты среди гельминтов не удалось из-за незначительного количества исследованных особей.

У рептилий обнаружены нематоды *O. filiformis* и *Oxysomatium* (син.: *Neoxysomatium*) *brevicaudatum* (Zeder, 1800), которые являются распространенными паразитами ящериц (второй вид — веретениц) и встречаются у многих видов амфибий (Шарпило, 1976; Рыжиков и др., 1980). Также амфибии — облигатные дефинитивные хозяева трематод *Diplodiscus subclavatus* (Pallas, 1760) и *Opisthioglyphe ranae* (Froelich, 1791), нематоды *Cotomocerca ornata* (Dujardin, 1845) и акантоцефала *Acanthocephalus ranae* (Schrunk, 1788), найденных нами у обыкновенных гадюк (2 первых вида) и ужей (2 первых и последний вид), ломких веретениц (2 последних вида). Кроме этого, рептилии вовлекаются в жизненные циклы паразитических червей, дефинитивными хозяевами которых являются птицы (трематоды *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), виды родов *Neodiplostomum* и *Strigea*), насекомоядные (нематода *Physaloptera clausa* (Rudolphi, 1819)), парнокопытные (нематоды *Ascarops strongylina* (Rudolphi, 1819) и *Physocephalus*

Таблица 2

Зараженность гельминтами рептилий в южной Беларуси

Table 2. Helminth infection of reptiles examined in south Belarus

Вид гельминта и его систематическое положение	Хозяин	ИБ	ИИ	ИО
Класс Trematoda — Трематоды				
Отряд Paramphistomatida				
Сем. Diplodiscidae				
<i>Diplodiscus subclavatus</i> (Pallas, 1760)	Гадюка обыкновенная	6.8	1—2	0.09
	Уж обыкновенный	4.8	1—3	0.10
Отряд Plagiorchiida				
Подотряд Plagiorchiata				
Сем. Ochetosomatidae				
<i>Macrodera longicollis</i> (Abildgaard, 1788)	» »	17.7	1—8	0.63
Сем. Plagiorchiidae				
<i>Astiotrema emydis</i> Ejsmont, 1930	Черепаша болотная	У 1 экз.	1	0.33
<i>A. monticelli</i> Stossich, 1904	Уж обыкновенный	3.2	10—15	0.40
<i>Encyclometra colubrimurorum</i> (Rudolphi, 1819)	» »	4.8	2—12	0.27
<i>Leptophallus nigrovenosus</i> (Bellingham, 1844)	Гадюка обыкновенная, уж обыкновенный	3.1 6.5	1 1—14	0.03 0.34
<i>Metaleptophallus gracillimus</i> (Luhe, 1909)	Уж обыкновенный	6.5	1—3	0.15
<i>Opisthioglyphe ranae</i> (Froelich, 1791)	Гадюка обыкновенная, уж обыкновенный	6.3 4.8	1—2 3—28	0.09 0.61
<i>Paralepoderma cloacicola</i> (Luhe, 1909)	Уж обыкновенный	12.9	1—10	0.68
<i>Plagiorchis elegans</i> (Rudolphi, 1802) ¹	Ящерица прыткая, ящерица живородящая	2.9 9.1	1—3 2	0.06 0.18
Сем. Telorchidae				
<i>Telorchis assula</i> (Dujardin, 1845)	Уж обыкновенный	12.9	1—10	0.55
Отряд Sanguinicolida				
Подотряд Sanguinicolata				
Сем. Spirorchidae				
<i>Spirhapalum polesianum</i> Ejsmont, 1927	Черепаша болотная	У 1 экз.	2	0.67
Отряд Strigeidida				
Подотряд Strigeata				
Сем. Diplostomidae				
<i>Alaria alata</i> (Goeze, 1782), ¹ larvae	Черепаша болотная, ящерица прыткая, ящерица живородящая, гадюка обыкновенная, медянка, уж обыкновенный	У 1 экз. 11.4 9.1 28.1 16.7 32.3	1000 500—1000 1000 20—1000 500—1000 1—1000	333.3 71.4 90.9 163.8 125.0 116.3
<i>Neodiplostomum major</i> (Dubinina, 1950), larvae	Гадюка обыкновенная, уж обыкновенный	6.3 3.2	10—15 19—194	0.78 3.44

Таблица 2 (продолжение)

Вид гельминта и его систематическое положение	Хозяин	ИВ	ИИ	ИО
<i>N. spathoides</i> Dubois, 1937, larvae	Гадюка обыкновенная, уж обыкновенный	6.3 4.8	20—38 8—240	1.81 5.29
Сем. Strigeidae				
<i>Strigea sphaerula</i> (Rudolphi, 1803), ¹ larvae	Гадюка обыкновенная, уж обыкновенный	6.3 16.1	1—1000 1—416	31.3 21.9
<i>S. strigis</i> (Schrunk, 1788), ¹ larvae	Черепаша болотная, гадюка обыкновенная, уж обыкновенный	У 1 экз. 3.1 1.6	30 90 100	10.0 2.81 1.61
Класс Cestoda — Цестоды				
Отряд Pseudophyllidea				
Сем. Diphyllbothriidae				
<i>Spirometra erinacei europaei</i> (Ru- dolphi, 1819), ¹ larvae	Гадюка обыкновенная, уж обыкновенный	3.1 4.8	1 1—2	0.03 0.07
Отряд Proteocephalidea				
Сем. Ophiotaeniidae				
<i>Ophiotaenia europaea</i> Odening, 1963	» »	14.5	1—32	0.86
Класс Nematoda — Нематоды				
Подкласс Secernentea				
Отряд Ascaridida				
Подотряд Ascaridata				
Сем. Cosmocercidae				
<i>Cosmocerca ornata</i> (Dujardin, 1845)	Веретеница ломкая	3.3	1	0.03
<i>Oxysomatium brevicaudatum</i> (Ze- der, 1800)	Веретеница ломкая, гадюка обыкновенная, уж обыкновенный	20.0 3.1 3.2	1—8 1 1—3	0.80 0.03 0.07
Отряд Rhabditida				
Подотряд Rhabditata				
Сем. Rhabdiasidae				
<i>Entomelas entomelas</i> (Dujardin, 1845)	Веретеница ломкая	13.3	1—3	0.20
<i>Paraentomelas dujardini</i> (Maupas, 1916)	» »	36.7	1—10	1.43
<i>Rhabdias fuscovenosus</i> (Railliet, 1899)	Медянка, уж обыкновенный	8.3 4.8	2 2—5	0.17 0.15
Отряд Spirurida				
Подотряд Spirurata				
Сем. Physalopteridae				
<i>Physaloptera clausa</i> (Rudolphi, 1819), larvae	Ящерица прыткая, уж обыкновенный	7.1 1.6	1—14 2	0.43 0.03
Сем. Spirocercidae				
<i>Ascarops strongylina</i> (Rudolphi, 1819), ¹ larvae	Веретеница ломкая, ящерица прыткая, ящерица живородящая	3.3 4.3 9.1	15 1—4 2	0.50 0.10 0.18

Таблица 2 (продолжение)

Вид гельминта и его систематическое положение	Хозяин	ИВ	ИИ	ИО
<i>Physocephalus sexalatus</i> (Molin, 1860), ¹ larvae	гадюка обыкновенная,	6.3	12—36	1.50
	медянка,	8.3	10	0.83
	уж обыкновенный	1.6	30	0.48
	Веретеница ломкая,	13.3	4—112	4.30
	ящерица прыткая,	2.9	2—3	0.07
	ящерица живородящая,	9.1	1	0.09
	гадюка обыкновенная,	6.3	20—30	1.56
	медянка,	8.3	8	0.67
<i>Spirocerc</i> <i>lupi</i> (Rudolphi, 1809), ¹ larvae	уж обыкновенный	3.2	20—30	0.81
	Ящерица прыткая	2.9	1—4	0.07
Сем. Spiruridae				
<i>Agamospirura magna</i> Sharpilo, 1963, larvae	Ящерица прыткая,	1.4	44	0.63
	уж обыкновенный	8.1	1—64	2.08
<i>A. minuta</i> Sharpilo, 1963, larvae	Веретеница ломкая,	3.3	1	0.03
	уж обыкновенный	1.6	5	0.08
Отряд Strongylida				
Подотряд Strongylata				
Сем. Molineidae				
<i>Oswaldocruzia filiformis</i> (Goeze, 1782)	Веретеница ломкая,	23.3	1—18	2.20
	ящерица прыткая,	34.3	1—40	2.29
	ящерица живородящая,	9.1	1	0.09
	гадюка обыкновенная,	6.3	1—2	0.09
	уж обыкновенный	6.5	1—2	0.10
Класс Acanthocephala — Акантоцефалы				
Отряд Palaeacanthocephala				
Сем. Echinorhynchidae				
<i>Acanthocephalus ranae</i> (Schrank, 1788)	Веретеница ломкая,	13.3	1—3	0.23
	уж обыкновенный	6.5	1—3	0.10

Примечание. Индексом¹ обозначены гельминты, имеющие медико-ветеринарное значение.

sexalatus (Molin, 1860)) и хищные млекопитающие (трематоды *A. alata* и *P. elegans*, цестода *Spirometra erinacei europaei* (Rudolphi, 1819), нематода *Spirocerc* *lupi* (Rudolphi, 1809)).

Восемь видов гельминтов, обнаруженных у рептилий, имеют медико-ветеринарное значение (табл. 2), являются возбудителями гельминтозонозов (Шималов, 2007). Они могут быть возбудителями аляриоза (домашняя собака), плагиорхоза (человек, домашние собака, кошка, свинья), мезоцеркарного аляриоза (человек, домашние собака, кошка, свинья, курица), метацеркарного стригеоза (человек, домашние собака, кошка, свинья), спироцетоза (человек, домашние собака и кошка), спарганоза или личиночного спироцетоза (человек, домашние собака, кошка, свинья), а также личиночного аскаридоза, физиоцефалеза и спироцетоза (человек), аско-

ропсоза и физиоцефалеа (домашняя свинья), спироцеркоза (человек, домашняя собака).

Анализ собственного материала и литературных данных, имеющихся в научной литературе, показал, что гельминтофауна рептилий в Республике Беларусь представлена 33 видами паразитических червей: 18 видами трематод, 2 видами цестод, 12 видами нематод и 1 видом акантоцефалов. Гельминтофауна болотной черепахи и медянки включает 4 вида, живородящей ящерицы — 5, прыткой ящерицы — 8, ломкой веретеницы — 9, обыкновенной гадюки — 15 и обыкновенного ужа — 26 (табл. 2). Гельминты, найденные Зехновым у обыкновенных гадюк и ужей и определенные Шарпило из сборов экспедиции Мозгового, обнаружены также и нами у рептилий в южной части Республики Беларусь. Не определенные Зехновым до вида личинки трематоды рода *Strigea* (хозяева: обыкновенные гадюка и уж) могут относиться к виду *S. falconis* Szidat, 1928.¹ Нами сходные личинки были найдены у бесхвостых земноводных, насекомоядных млекопитающих и грызунов. Также обнаруженные Зехновым у обыкновенной гадюки личинки нематод группы *Agamospirura* могут быть личинками нематод *Agamospirura magna* Sharpilo, 1963 и/или *A. minuta* Sharpilo, 1963. Они зарегистрированы нами у нескольких видов рептилий и встречаются у гадюк (Шарпило, 1976).

Мы полагаем, что в сборах гельминтов от ломкой веретеницы, сделанных в 1947 г. экспедицией Мозгового в Беловежскую пуцу, могли присутствовать нематоды *O. filiformis* и *P. dujardini*. Эти виды гельминтов были найдены нами у 2 из 2 исследованных ломких веретениц (неполовозрелые самец и самка), пойманных 5 июля 1999 г. в смешанном лесу Никорского лесничества Беловежской пуцы. По одному экз. первого вида локализовалось в кишечнике, а 2 и 10 экз. второго вида — в легких ломких веретениц. Эти виды гельминтов являются распространенными паразитами ломких веретениц в южной Беларуси. Кроме этих видов гельминтов были также найдены нематода *O. brevicaudatum* (5 экз. в кишечнике самца) и личинки нематоды *P. sexalatus* (112 экз. в печени самки).

Список литературы

- Бычкова Е. И., Анисимова Е. И., Одинцова Т. М. 1995. Фауна паразитических червей диких животных Березинского биосферного заповедника. В кн.: Фауна и систематика. Тр. Зоол. музея Белорус. ун-та. Минск, Наука і тэхніка. 1: 23—37.
- Зехнов М. И. 1962. Материалы по изучению паразитофауны пресмыкающихся Белоруссии. Тез. докл. Второй зоол. конф. Белоруссии. Минск. 144—145.
- Зехнов М. И. 1963. Гельминтофауна обыкновенной гадюки. Матер. науч. конф. ВОГ. М. 1: 107—108.
- Меркушева И. В., Бобкова А. Ф. 1981. Гельминты домашних и диких животных Белоруссии. Каталог. Минск: Наука и техника. 120 с.
- Мозговой А. А., Попова Т. И. 1951. Работа 264-й Союзной Гельминтологической экспедиции 1947 г. в государственном заповеднике «Беловежская пуца». Тр. ГЕЛАН. 5: 220—231.
- Рыжиков К. М., Шарпило В. П., Шевченко Н. Н. 1980. Гельминты амфибий фауны СССР. М.: Наука. 279 с.

¹ В табл. 2 этот вид не включен.

- Шарпило В. П. 1976. Паразитические черви пресмыкающихся фауны СССР. Киев: Наукова думка. 287 с.
- Шималов В. В. 2007. Гельминтозоонозы в Республике Беларусь. Здравоохранение. 9: 10—17.
- Шималов В. Т., Шималов В. В. 1993. Гельминты рептилий в Белоруссии. Тез. докл. XI конф. Укр. общ-ва паразитол. Киев. 182—183.
- Shimalov V. V., Shimalov V. T. 2000. Helminth fauna of snakes (Reptilia, Serpentes) in Belorussian Polesie. Parasitol. Res. 86 (4): 340—341.
- Shimalov V. V., Shimalov V. T., Shimalov A. V. 2000. Helminth fauna of lizards (Reptilia, Sauria) in the southern part of Belarus. Parasitol. Res. 86 (4): 343.

HELMINTHOFAUNA OF REPTILES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

V. V. Shimalov

Key words: helminthes, Trematoda, Cestoda, Nematoda, Acanthocephala, parasites of Reptilia, Belarus.

S U M M A R Y

Analysis of original long-term investigation (1980—2006) and literary data on the helminthofauna of reptiles in the Republic of Belarus is carried out. Seven species of reptiles were examined on Southern Belarus, 32 species of helminthes were found with total infestation 72.7 %. It is established that the helminthofauna of reptiles in the Republic of Belarus includes 33 species (18 trematodes, two cestodes, 12 nematodes, and one acanthocephalan). The largest number of helminth species (26) was recorded in the common water snake *Natrix natrix*, and the least number of species (four) was recorded in the turtle *Emys orbicularis* and snake *Coronella austriaca*.